Bedienungsanleitung

Balancer Ladegerät

e-Station BC8

Wir freuen uns, dass Sie sich für ein Ladegerät aus unserem Sortiment entschieden haben. Sie besitzen damit ein kompaktes, universell einsetzbares Hochleistungs-Ladegerät, mit dem Sie für alle anstehenden Ladevorgänge im Modellbereich optimal ausgestattet sind. Sowohl NiCd-, NiMH als auch die zukunftsweisenden Lithium- und sogar Bleiakkus können mit der e-Stadion BC8 geladen werden.

Dieser Lader ist besonders für Lithium-Akkus geeignet. Das Gerät ist mit einem aktiven Balancer ausgestattet und bereits für die kommende Li-Fe Generation vorbereitet. Somit können alle Akkutypen geladen werden. Neben einer Lade- ist auch eine Entladefunktion zur Kapazitätsmessung integriert. Mit Hilfe eines Regenerierungsprogramm können Akkus in mehreren Zyklen formiert werden. Für den schnellen Zugriff stehen 10 individuell programmierbare Speicherplätze zu Verfügung.

Trotz dem logischen und sehr einfachen Bedienungsablauf verlangt die Handhabung der e-Station BC8 einige Kenntnisse und Fertigkeiten von Ihnen. Damit Sie schnell und sicher mit dem neuen Ladegerät vertraut werden, lesen Sie aufmerksam diese Bedienungsanleitung, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Besonders wichtig sind dabei die Sicherheitshinweise.

Wir wünschen Ihnen viel Freude und Erfolg mit Ihrer neuen e-Station BC8.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	**Seite**
1. Sicherheits- und Betriebshinweise	3
2. Allgemeine Beschreibung	
3. Lieferumfang / Zubehör	3
4. Technische Daten	5
5. Anschlüsse und Bedienelemente	5
6. Inbetriebnahme des Ladegeräts	6
7. Menüstruktur des Ladegeräts	7
8. Programmierung der e-Station BC-8	8
8.1 Grundeinstellungen	9
8.2 Lithium Programme	11
8.2 NiMH- / NiCd-Programme	15
8.3 Bleiakku Programm	17
9 Speicherverwaltung	18
10. Weitere Prozess Daten visualisieren	20
11. Fehlermeldungen	21
12. Anschluss der e-Station BC8 an einen PC	22
13. Haftungsausschluss	23
14. Gewährleistung	23

1. Sicherheits- und Betriebshinweise

Beim Betrieb e-Station BC8 sind einige Sicherheitshinweise zu beachten, die Sie unbedingt berücksichtigen müssen.

Das Ladegerät kann sich während des Betriebs erwärmen, stellen Sie es so auf, dass die Wärme optimal abgeführt werden kann.
Schützen Sie das BC8 unbedingt vor Feuchtigkeit und direkter Sonneneinstrahlung.
Nach dem Gebrauch das Ladegerät von der Stromquelle trennen und angeschlossene Akkus abnehmen.
Der Lader und die Akkus dürfen nicht auf brennbaren Unterlagen und unbeaufsichtigt betrieben werden.
Vermeiden Sie unbedingt Kurzschlüsse und achten Sie auf richtige Polung der Eingangsspannung und der zu behandelnden Akkus.
Laden oder entladen Sie keine heißen Akkus, lassen Sie Akkus nach Gebrauch erst abkühlen.
Es dürfen nur Zellen vom gleichen Hersteller und gleicher Kapazität zusammen geladen werden.
Schalten Sie unter keinen Umständen Akkupacks zum Laden bzw. Entladen parallel
Laden- bzw. entladen Sie niemals Akkus die direkt mit einer elektronischen Schaltung verbunden sind, trennen Sie die Akkus, wenn kein Schalter vorhanden ist.
Beim Anschließen der Akkus immer zuerst das Ladekabel am Gerät einstecken und danach mit dem Akku verbinden
Laden Sie niemals defekte oder beschädigte Akkus.
Beachten Sie unbedingt die Angaben der Akkuhersteller.
Die e-Station BC8 ist nur zum Laden- bzw. Entladen wiederaufladbarer Akkus der genannten Typen geeignet (siehe technische Daten).
Öffnen Sie das Ladegerät nicht, um es zu reparieren. Es ist gefährlich und Sie verlieren jeglichen Garantieanspruch. Zur Reparatur senden Sie den Lader an unseren Service.

2. Allgemeine Beschreibung

Die e-Station BC8 ist ein handlicher Universallader im modernen Design zum Einsatz im Modellbau, mit der alle bei solchen Einsätzen vorkommenden Akkus schonend direkt am Einsatzort der Modelle aus der Autobatterie, oder in der Werkstatt mit Hilfe eines leistungsfähigen Netzteils, geladen werden können. Dieses Ladegerät ist auf dem neuesten Stand der Technik. Trotz geringer Abmessungen ist es durch die Verwendung modernster Bauteile in der Lage bis zu 27 NiCd- oder NiMH- und bis zu 8 Lithium Zellen mit einem Strom von bis zu 7,0 A zu laden und mit bis zu 5,0 A zu entladen. Außerdem lassen sich sogar Bleiakkus mit bis zu 18 Zellen laden und entladen.

Für Lithium Akkus, die wegen ihrer hohen Energiedichte immer weitere Verbreitung finden, ist dieser Lader besonders gut geeignet. Alle Typen dieser Zellen, auch die modernen LiFe-Zellen, werden besonders schonend, aber immer exakt voll aufgeladen.

Sehr vorteilhaft ist dabei der integrierte aktive Balancer für bis zu acht Lithium-Zellen. Der Ladevorgang dieser Akkus wird dadurch deutlich komfortabler und sicherer. Auch während eines Entladevorgangs führt der integrierte Balancer einen Spannungsausgleich der einzelnen Zellen durch. Die Spannungen jeder Zelle können in einem bestimmten Menü im Display angezeigt werden. Damit haben Sie jederzeit die Möglichkeit die Spannungslage der einzelnen Zellen zu kontrollieren und Rückschlüsse auf den Zustand der Zellen zu ziehen.

Für den Ladevorgang eines Lithium-Akkus stehen neben der normalen Methode einer nacheinander ablaufenden Konstantstrom- / Konstantspannungs-Ladung die für absolut volle Akkus sorgt, zwei weitere Modi bereit. Der sogenannte 'Storage' Mode wird durchgeführt wenn ein Lithium-Akkku für längere Zeit nicht benutzt, wenn der gelagert werden soll. Der Akku wird dann genau auf die richtige Kapazität für eine längere Lagerung aufgeladen. Im 'Fast'-Modus wird der Ablauf verkürzt, der letzte Ladeabschnitt mit ganz geringem Ladestrom dauert sehr lange, bringt aber nicht mehr viel an Kapazitätszuwachs. Deshalb unterbleibt er bei diesem Lademodus für Lithium-Akkus.

In dem von der Software bereit gestellten Automatikbetrieb, bei der Funktion "AUTO" regelt das Ladegerät die Lade- bzw. Entladeströme automatisch auf den optimalen Wert. Auch die Anzahl der Zellen wird automatisch erkannt. Besonders bei Lithium Akkus kann dieses Verfahren Überladungen bzw. Schäden verhindern.

Darüber hinaus weist die e-Station BC8, die in einem hochwertigen eloxiertem Alugehäuse untergebracht ist, folgende weitere innovative Leistungsmerkmale auf:
Überwachung der Akkutemperatur im Bereich von 20 – 80oC mittels eines ansteckbaren Temperatursensors.
Empfindlichkeit der Delta-Peak Abschaltung für NiCd / NiMH Akkus im Bereich von 1 – 20 mV programmierbar
Bis zu 5 Formierungszyklen zur Akkupflege, Wartezeit zwischen Ladung und Entladung im Bereich zwischen 1 und 60 Min. einstellbar.
umfangreiche Fehlererkennung und deren Meldung
Sicherheitsüberwachung mit Abschaltung für die zu ladende Kapazität im Bereich von 10 – 9990 mAh
Sicherheitsüberwachung mit Abschaltung für die Ladedauer im Bereich von 10 bis 720 Min ('Safety'-Timer).
Zweizeiliges, hintergrundbeleuchtetes Display mit jeweils 16 Zeichen pro Zeile und einer Helligkeitsanpassung mit 100 Stufen.
Die Eingangsspannung wird von der e-Station BC8 ständig überwacht, damit es nicht zu einer Tiefentladung der Autobatterie kommt, der Abschaltpunkt kann in logischen Grenzen vorgegeben werden.

Das Ladegerät ist mit einem Step-up / Step-down Wandler ausgerüstet, der mit einem besonders guten Wirkungsgrad, bei hoher Taktfrequenz arbeitet. Daher können z.B. NiCd- und NiMH-Akkus mit 1 bis 27 Zellen effektiv und sicher ge- und entladen werden.

Die e-Station BC8 wird über vier Folientasten mit festem Druckpunkt zur exakten Bedienung programmiert. Alle notwendigen Daten werden über das Display angezeigt. Während eines Lade- oder Entladevorganges werden alle wichtigen Parameter dargestellt. Der Benutzer ist damit stets genau über den Lade- bzw. Entladevorgang informiert.

Das Ladegerät ist wegen des temperaturgesteuerten, integrierten Lüfters und des rückseitig angebrachten Kühlkörpers mit einer hohen Lade- und Entladeleistung von 150 W bzw. 30 W ausgestattet. Der Prozessor stellt, in Abhängigkeit von der Zellenzahl, den Strom so ein, dass das Gerät nicht überlastet wird.

Das Ende eines Vorganges wird sowohl akustisch über einen Piezosummer, als auch optisch über das Display gemeldet. Nach dem Ladeende wird im Lithium-Modus und bei Bleiakkus der Ladestrom komplett abgeschaltet, bei NiCd- oder NiMH-Akkus fließt ein individuell programmierbarer Erhaltungsladestrom im Bereich von bis zu 200 mA, der aber auch ganz abgeschaltet werden kann.

Die e-Station BC8 ist eingangs- und ausgangsseitig gegen Verpolung geschützt. Trotzdem sollten immer unbedingt auf richtige Polung der Anschlüsse achten.

Das Ladegerät ist mit einer USB-Schnittstelle ausgestattet. Mit Hilfe der zum Lieferumfang gehörenden Software auf CD können, nach einer Verbindung des Ladegerätes, über das beigefügte Schnittstellenkabel, mit einem PC, Lade- und Entladediagramme ausgewertet, gespeichert und gedruckt werden.

3. Lieferumfang / Zubehör

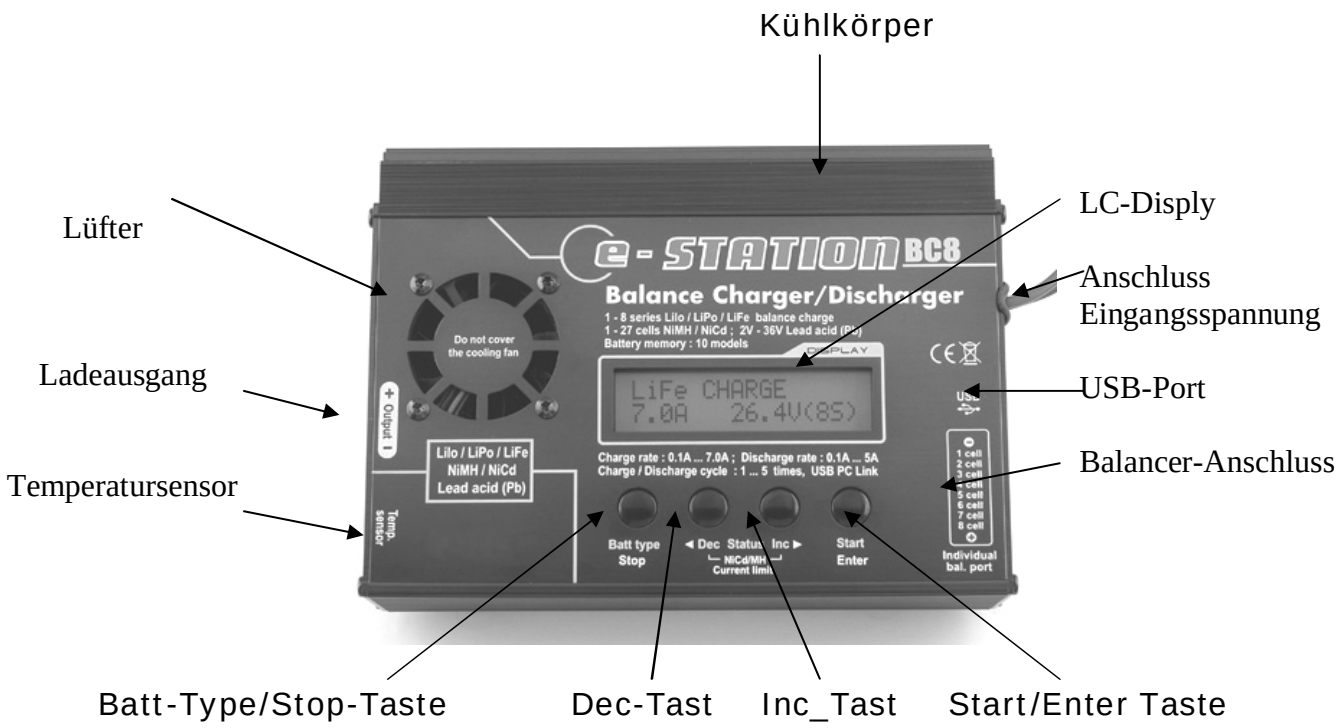
Neben dem eigentlichen Ladegerät gehört eine PC-Software zum aufzeichnen, speichern, drucken und verwalten der Akkudaten zum Lieferumfang. Das zur Verbindung zu einem PC notwendige USB-Kabel ist ebenfalls beigefügt. Zum Anschluss an den Balancer-Port wird ein Universal-Balanceranschlusskit mit geliefert. Außerdem ist ein teilkonfektioniertes Ladekabel mit 4 mm Steckern beigefügt.

Steckerfertige Adaptersets für den Balanceranschluss von Graupner / robbe / Thunderpower / Flightpower / E-Tec sowie Polyquest, sowie ein Temperatur-Sensor sind separat erhältlich und können bei uns bezogen werden.

4. Technische Daten

Eingangsspannung:	11,0 – 18,0 V DC
Akku Datenspeicher:	10 Speicherplätze
Akkutypen:	1 – 27 Zellen NiCd- und NiMH-Akkus 1 - 8 LiPo Zellen (3,7 V Zellenspannung) 1 – 8 LiIo Zellen (3,6 V Zellenspannung) 1 – 8 LiFe Zellen (3,3 V Zellenspannung) 1 - 18 Zellen Pb-Akkus (2 V Zellenspannung)
Ladestrom:	0,1 A bis max. 7 A, in Schritten von 0,1 A
Ladeleistung:	150 W
Entladestrom:	0,1 A bis max. 5 A, in Schritten von 0,1 A
Entladeleistung:	30 W
Ladungsabschaltung:	Delta-Peak Verfahren bei NiCd und NiMH Konstantstrom und -spannung bei LiPo und Pb
Formierungszyklen:	bis zu 5 programmierbar
Ruhestrom:	ca. 100 mA
Datenspeicher:	10 Speicherplätze
Display:	zweizeilig mit je 16 Zeichen, hintergrundbeleuchtet
Anzeigen:	Lade- bzw. Entladestrom und -zeit, Ladespannung, ge- bzw. entladene Kapazität, Fehlermeldungen
Schutzfunktionen:	Verpolungsschutz am Ein- und Ausgang
Abmessungen:	160 x 120 x 40 mm
Gewicht:	ca. 700 g

5. Anschlüsse und Bedienelement



Funktion der Bedienungs-Tasten

Batt-Type - / Stop -Taste
Dient zur Auswahl der einzelnen Akkutypen (NiCd, NiMH, LiIo, LiPo, LiFe, oder Pb), die verschiedenen Akkutypen sind in einer Schleife angeordnet, zur der Programmauswahl und zum Stoppen eines laufenden Vorganges,

Start - / Enter -Taste
Dient zur Bestätigung einer Eingabe und zum Start eines Vorganges

Dec - / Inc -Taste
Dient zur Verringerung (DEC) und zur Erhöhung (INC) eines aktivierten Wertes, und zur Auswahl von Unterprogrammen.

6. Inbetriebnahme des Ladegeräts

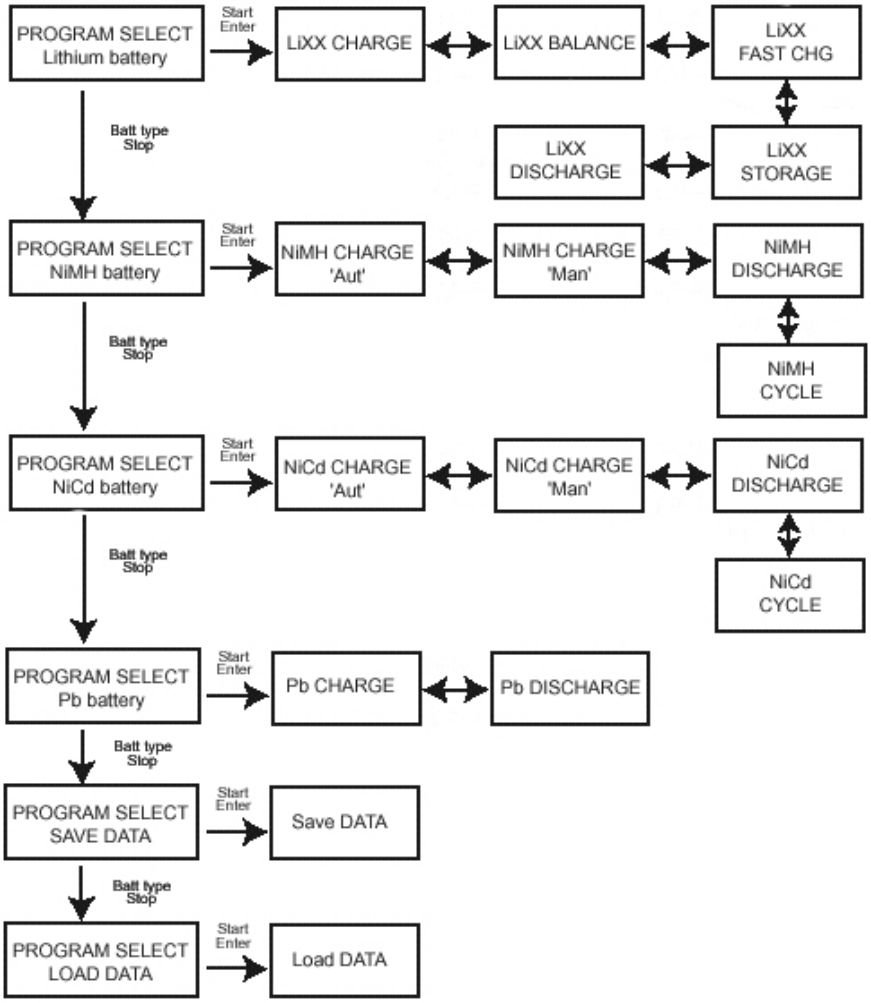
Wegen der hohen Ladeleistung der e-Station BC8 kommt als Energiequelle nur eine intakte, hochkapazitive Autobatterie bzw. ein leistungsfähiges Netzgerät. Beim Anschluss des Laders an eine 12 V Spannungsquelle achten Sie unbedingt auf richtige Polung (rot = plus / schwarz = minus). Für einen kurzen Moment wird im Display è-STATION BC8 'angezeigt. Während dieser Zeit überprüft der Prozessor das Ladegerät und die Spannungsquelle. Im Fehlerfall wird eine entsprechende Meldung im Display angezeigt und es ertönt ein Warnsignal.

Nach dieser Überprüfung navigiert die Software automatisch das ŬSER SET 'Programm an. Das Display stellt sich wie nebenstehend dar. In diesem Menü können grundsätzliche Einstellungen vorgegeben werden. Sind alle Einstellungen korrekt, wählt man mit der Batt type -Taste das gewünschte Ladeprogramm aus. Danach ist das Ladegerät betriebsbereit

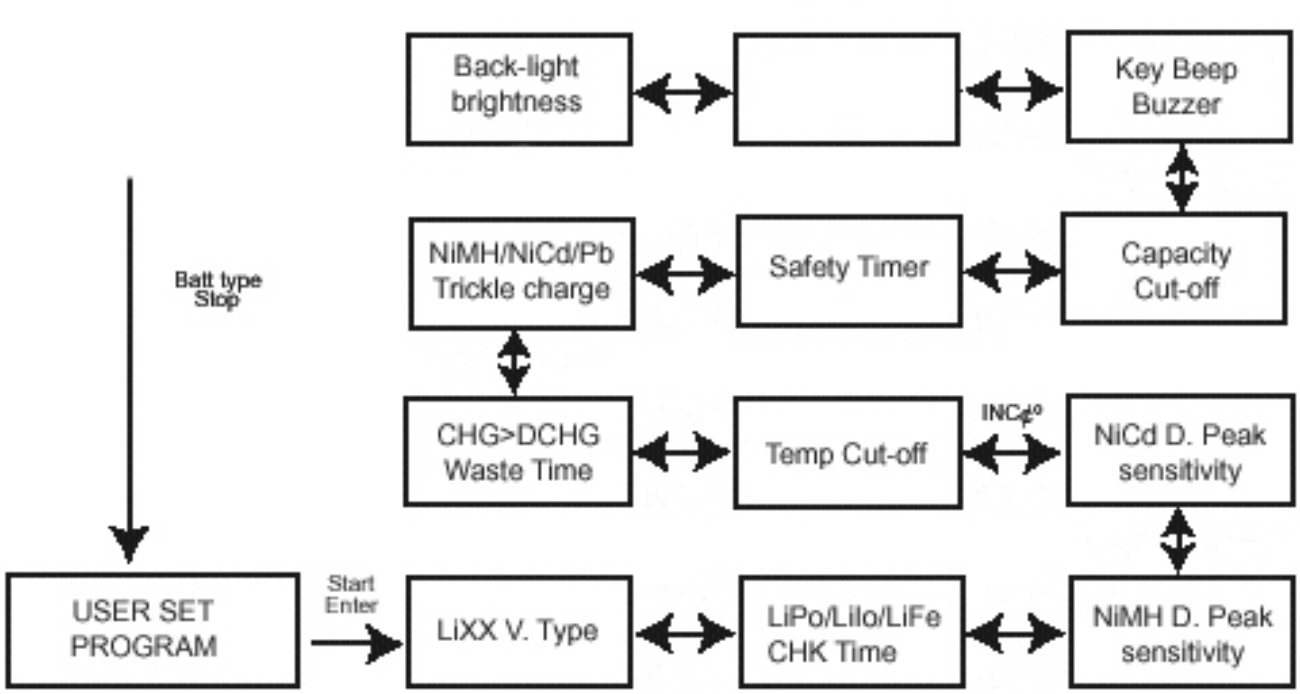
Bananenstecker eines ordnungsgemäßen Ladekabels mit dem Ausgang des Laders verbinden (rot = plus / schwarz = minus) und den zu ladenden bzw. zu entladenen Akku anschließen. Verwenden Sie nur Ladekabel mit ausreichendem Querschnitt. Im Automatik-Modus ermittelt die Ladestation den Innenwiderstand der Zellen. Ein zu hochohmiges Ladekabel verfälscht diesen Wert.

7. Menüstruktur des Ladegeräts

Die Menüstruktur ist sehr übersichtlich aufgebaut. Mit Hilfe der folgenden Grafik können Sie sich schnell einen Überblick verschaffen, die Bedienung ist intuitiv schnell erlernbar.



Der Wechsel zwischen den Untermenüs erfolgt vorwärts mit der 'INC'- und rückwärts mit der 'DEC'-Taste

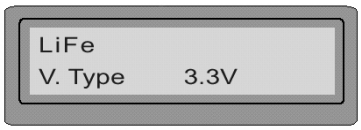


8. Programmierung der e-Station BC-8

8.1 Grundeinstellungen

Im ‚USER SET PROGRAM' können die grundsätzlichen Einstellungen, die für alle Vorgänge gelten, programmiert werden. Um einen globalen Parameter zu verändern muss die ‚Start/Enter'-Taste betätigt werden. Der blinkende Wert kann mit der ‚DEC'- bzw. der ‚INC'-Taste eingestellt werden. Der Vorgang muss mit ‚Enter' bestätigt werden.

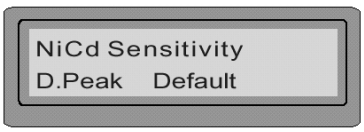
Hauptmenü-Anzeige
Mit der ‚INC'-Taste gelangt man zum ersten und den weiteren Untermenüs.
Mit der ‚DEC'-Taste scrollt man zurück

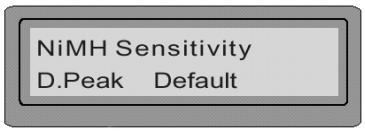


Menü zur Auswahl des Lithium-Akku Typs:
LiFe = 3,3 V; LiIo = 3,6 V; LiPo = 3,7 V
Es ist sehr wichtig den richtigen Akkutyp zu wählen, die Zellen werden sonst beim Laden unweigerlich zerstört.

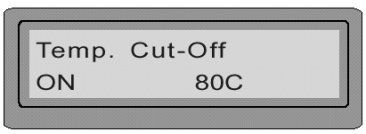
Das Gerät ist mit einer automatischen Erkennung der Zellenzahl von Lithium-Akkus ausgestattet. Zu tief entladene Zellen können das Messergebnis verfälschen. In diesem Menü kann daher eine Zeitspanne vorgegeben werden, in der ständig die Anzahl

der in Reihe geschalteten Lithium-Zellen überprüft, und wenn notwendig korrigiert wird. Normalerweise reicht eine Vorgabe von 10 Min. aus. Für besonders hochkapazitive Akkus sollte die Zeitspanne entsprechend erhöht werden.

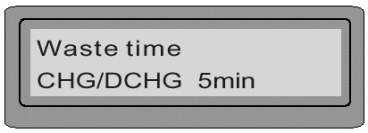




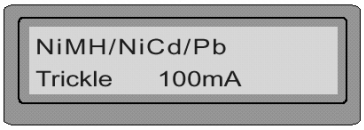
In diesen beiden Untermenüs wird die wird die Abschaltempfindlichkeit für NiMH- und NiCd-Akkus vorgegeben. Der Einstellbereich liegt jeweils zwischen 5 und 20 mV. Je höher der Wert eingestellt wird, umso voller werden die Akkus, aber es besteht die Gefahr der Überladung und die Lebensdauer geht zurück. Bei NiMH-Akkus sollte der Wert geringer gewählt werden, diese Akku-Typen sind empfindlicher. Die Voreinstellungen (Default) für NiMH-betragen 7 und für NiCd-Akkus 12 mV.



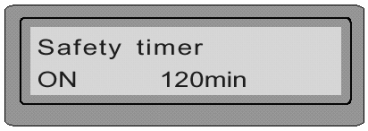
In diesem Untermenü kann die Temperaturüberwachung mit der INC - / DEC -Taste aktiviert, bzw. deaktiviert werden. Außerdem kann die Abschalttemperatur vorgegeben werden. Für diese Funktion muss der optional erhältliche Temperatursensor an der gekennzeichneten Schnittstelle angeschlossen werden.



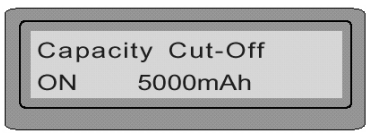
In diesem Untermenü lässt eine Wartezeit zwischen einer Ent- und einer Aufladung beim Ablauf eines Zyklus einstellen. Je länger die Zeit, umso besser kann der Akku abkühlen. Der Einstellbereich liegt zwischen 1 und 60 Minuten.



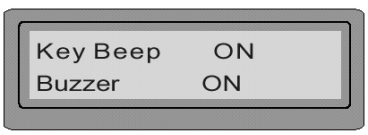
In diesem Display kann die Höhe eines Erhaltungsladestroms für NiCd-, NiMH- und Pb-Akkus vorgegeben werden. Mit diesem Strom wird der Akku auch nach der Vollabschaltung weiter geladen.



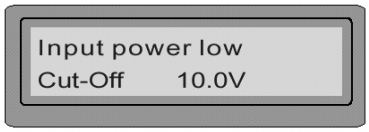
In diesem Untermenü kann aus Sicherheitsgründen die max. Zeitspanne für einen Vorgang eingestellt werden. Sobald dieses Zeitlimit erreicht wird, stoppt der Vorgang automatisch.



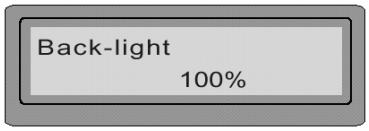
In dieser Einstellung kann die max. Kapazität für einen Ladevorgang eingestellt werden. Auch diese Möglichkeit erhöht die Sicherheit eines Vorganges, damit es nicht dazu kommt, dass die Zellen überladen werden. Sobald die Schwelle erreicht, wird der Ladevorgang abgebrochen.



In diesem Untermenü kann vorgegeben werden, ob bei jeder Betätigung einer der Tasten ein akustisches Signal ertönt und das Ende eines Vorganges akustisch angezeigt werden soll.



Die Autobatterie wird von der Software ständig überwacht, um eine Tiefentladung zu vermeiden. Der Abschaltpunkt kann im Bereich zwischen 10,0 V und 11,0 V vorgegeben werden.



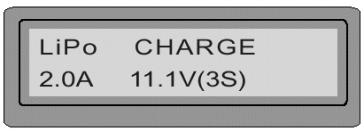
In diesem Untermenü kann die Intensität der Hintergrundbeleuchtung im Bereich von 0 -100 % eingestellt werden.

8.2 Lithium-Programme (LiXX CHARGE)

- Laden über die Hochstromstecker (ohne integrierte Balancer)

Diese Option ist ausschließlich dem Laden von Lithium-Zellen vorbehalten. Dabei lassen sich alle bekannten Typen von Li-Akkus (LiFe; LiIo und LiPo) behandeln. Ein Ladevorgang läuft nach der Konstantstrom- / Konstantspannungsmethode (CV/CC) ab. Zuerst fließt der eingestellte konstante Ladestrom, kurz vor Erreichen der Ladeschlussspannung (LiFe = 3,6 V; LiIo = 4,1 V und LiPo = 4,2 V) wird die Spannung konstant gehalten, der Strom geht dabei immer weiter zurück. Der Ladevorgang wird beendet, sobald der Ladestrom auf etwa 10 % des eingestellten Wertes zurück gegangen ist.

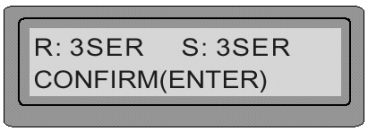
In diesem Programm kann nur der Lithium-Akkutyp geladen werden, der zuvor bei der Konfiguration der e-Station BC8 vorgegeben wurde. Nach der Navigation mit



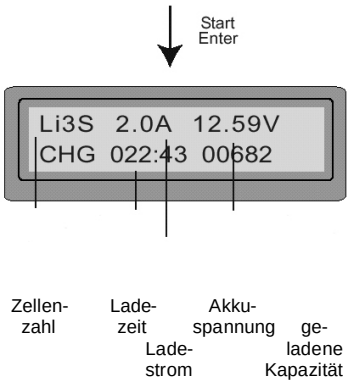
der ‚Batt type'-Taste zum Li-Programm erfolgt der Einstieg in die Programmierphase, durch eine Betätigung der ‚Start/Enter'-Taste. Das Display stellt sich dann, für einen LiPo-Akku, wie nebenstehend dar.

Links in der ersten Zeile wird der aktivierte Zellentyp angezeigt. In der zweiten Zeile kann der gewünschte Ladestrom im Bereich von 0,1 bis 7,0 A und die richtige Zellenspannung bzw. Zellenzahl (1 bis 8) mit der ‚INC'- bzw. ‚DEC'-Taste eingestellt werden.

Wenn alle Vorgaben ordnungsgemäß durchgeführt sind, oder der gleiche Akku wie zuvor wieder geladen werden soll, muss der Start durch eine Betätigung der „Start/Enter"-Taste für mind. 3 Sek. vorbereitet werden. Das Display stellt sich dann wie folgt dar:



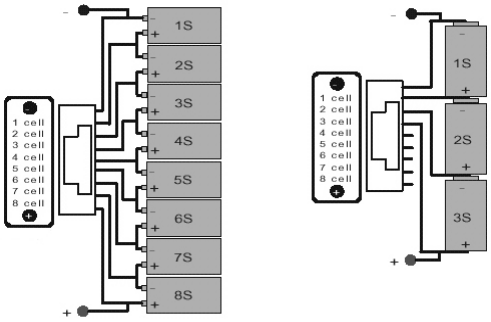
Die Software hat den angeschlossenen Akku überprüft. Evtl. erkannte Fehler werden als Meldung, begleitet von einem Warnsignal, angezeigt. Außerdem kontrolliert der Prozessor die Anzahl der in Reihe geschalteten Zellen und stellt das Ergebnis (R) der Eingabe (S) gegenüber.



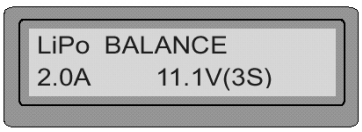
Wenn beide Zahlen identisch sind, kann der Ladevorgang durch eine Betätigung der „Start/Enter"-Taste gestartet werden. Sollte das nicht der Fall sein, muss mit der „Batt type/ Stop"-Taste zurück ins Einstellmenü gewechselt werden und die Zellenzahl überprüft werden.
Nach dem Start wird das Arbeitsdisplay angezeigt. Es stellt alle wichtigen Informationen zur Verfügung

- Laden über den Balancer-Stecker mit den integrierten Balancer (LiXX BALANCE)

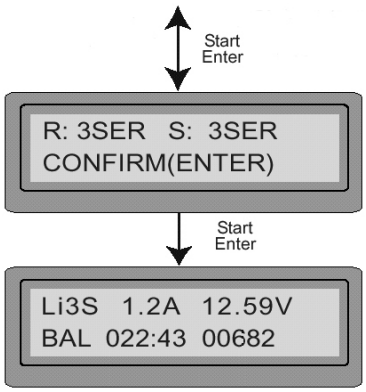
Die oben beschriebene Lademöglichkeit wird eingesetzt bei Lithium-Akkus, die keinen Balanceranschluss haben. Es ist aber unbedingt empfehlenswert Lithium-Akkus über einen Balancer zuladen, damit die Spannungen der einzelnen Zellen überwacht werden. Die e-Station BC8 ist dafür besonders geeignet, sie hat für alle Zellen eingebaute



Balancer. Um diese Funktion zu nutzen müssen Sie zur „Li-Balance" Option (LiXX BALANCE) navigieren. Die Ladung der Akkus erfolgt dann über den Balancer-anschluss **und** über die normalen Ausgänge des Ladegerätes bzw. die Hochstromkabel. Die nebenstehende Abbildung verdeutlicht die Verschaltung der Zellen und den Anschluss an den Balancer-Port.



Das Display stellt sich wie nebenstehend dar. Der Programmierablauf ist identisch mit dem im vorher gehenden Abschnitt. Mit der „INC" bzw. der „DEC" Taste werden Ladestrom und Zellenzahl eingestellt.



Mit der „Start/Enter" Taste wird der Vorgang eingeleitet und gestartet wenn die ermittelte Zellenzahl mit der eingestellten übereinstimmt.

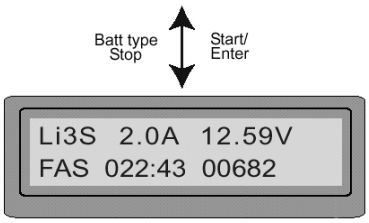
Im Arbeitsdisplay werden die gleichen Vorhangsparameter angezeigt.

Wird diese Ladeart bei Lithium-Akkus angewandt, lassen sich die Spannungen der einzelnen Zellen anzeigen lassen und (siehe Kap. 10).

- Verkürzter Lithiumladevorgang (LiXX FAST CHG)

Diese Ladeart für Lithium-Akkus wird angewandt um auf dem Fluggelände nicht unnötig lange auf das Ladeende zu warten. Beim normalen Ladeverfahren nimmt der zweite Ladeabschnitt, die Konstantspannungs-Ladung viel Zeit in Anspruch, bringt aber verhältnismäßig wenig an Kapazitätszuwachs. Im Fast-Charge-Modus wird dieser letzte Abschnitt verkürzt, der Ladevorgang ist dementsprechend kürzer, aber der Akku ist nicht absolut voll aufgeladen.

Nachdem dieser Menüpunkt mit der INC -Taste aktiviert wurde, wird das nebenstehende Display visualisiert. In diesem Menü kann auf die bekannte Art und Weise der Ladestrom und die Zellenzahl vorgegeben werden.



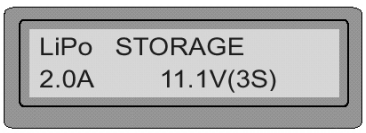
Mit der Start/Enter -Taste wird der Ladevorgang gestartet. Mit der Batt type/Stop -Taste kann die Aufladung jederzeit unterbrochen werden.

Im Arbeitsdisplay werden die gleichen aktuellen Ladewerte (Zellenzahl; Ladestrom;

aktuelle Akkuspannung; Lademodus; verstrichene Ladezeit und bislang eingeladene Kapazität) wie bei den anderen Lithiumabläufen dargestellt

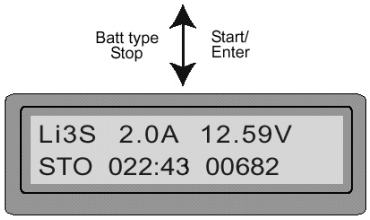
- Lithiumakku für eine Lagerung aufladen (LiXX STORAGE)

Diese Ladeart für Lithium-Akkus wird angewandt um einen Akku vor einer Lagerung für eine längere Zeit, z.B. der Flugpause im Winter, optimal aufzuladen. Für diesen Zweck empfiehlt es sich den Akku mit ca. 30 bis 40 % seiner Nennkapazität aufzuladen, um damit die optimale Spannungslage für eine Überwinterung zu erreichen



Nachdem dieser Menüpunkt mit der INC -Taste aktiviert wurde, wird das nebenstehende Display visualisiert. In diesem Menü kann auf die bekannte Art und Weise der Ladestrom und die Zellenzahl vorgegeben werden.

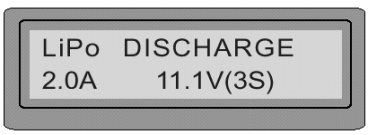
Mit der Start/Enter -Taste wird der Ladevorgang gestartet. Mit der Batt type/Stop -Taste kann die Aufladung jederzeit unterbrochen werden.



Im Arbeitsdisplay werden die gleichen aktuellen Ladewerte (Zellenzahl; Ladestrom; aktuelle Ak-kuspannung, Lademodus; verstrichene Ladezeit und bislang eingeladene Kapazität) wie bei den anderen Lithiumabläufen dargestellt.

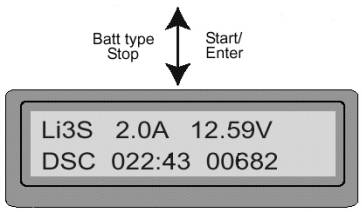
- Lithiumakku entladen (LiXX DISCHARGE)

Diese Option braucht man bei Lithium-Zellen nur zur Ermittlung der Restkapazität, etwa nach einem Flug, um die genaue Motorlaufzeit zu berechnen. Lithium-Akkus haben keinen Memory-Effekt und müssen daher nicht zur Auffrischung in regelmäßigen Abständen formiert werden.



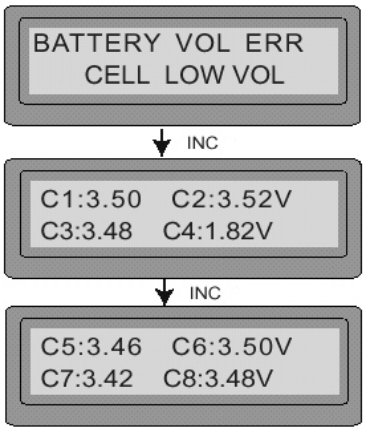
Nach dem dieser Menüpunkt mit der ‚INC'-Taste aktiviert wurde, wird das nebenstehende Display visualisiert. In diesem Menü kann auf die bekannte Art und Weise der Ladestrom und die Zellenzahl vorgegeben werden.

Mit der ‚Start/Enter'-Taste wird der Entladevorgang gestartet. Mit der ‚Batt type/Stop'-Taste kann die Aufladung jederzeit unterbrochen werden.



Im Arbeitsdisplay werden die aktuellen Entladewerte (Zellenzahl; Ladestrom; aktuelle Ak-kuspannung, Entlademodus; verstrichene Entladezeit und bislang entladene Kapazität) wie bei den anderen Abläufen dargestellt.

Sowohl beim Laden, als auch beim Entladen eines Lithium-Akkuspacks überwacht der Prozessor die einzelnen Zellen, er versucht die Spannungslagen anzugleichen. Voraussetzung dafür ist eine Verbindung des Akkus mit dem Balancer-Port der e-Station BC8. Wenn sich die Spannung einer oder mehrerer Zellen unnormal während eines Vorgangs verändert, bricht das Ladegerät den laufenden Prozess mit einer Fehlermeldung ab. Die Ursache dafür ist meist in einer defekten Zelle oder einer unsachgemäßen Lötstelle bzw. Verbindung zu suchen.



Im nebenstehenden Display hat der Prozessor festgestellt, dass die Spannung einer Zelle zu gering ist.

Um der Ursache schnell und sicher auf den Grund zu kommen wird in zwei weiteren Displays die Spannungslage der bis zu acht Zellen angezeigt. Mit der INC-Taste scrollt zum nächsten Menü.

Die Anzeigen machen deutlich, dass die vierte Zelle defekt ist oder die Verbindung nicht ordnungsgemäß ist.

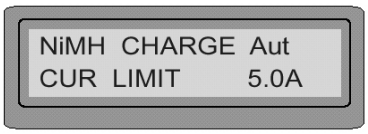
8.2 NiMH / NiCd-Programme

Mit diesen Programmen lassen sich NiMH- bzw. NiCd-Akkus behandeln. Die Vorgänge sind für beide Akkutypen vollkommen identisch und werden daher in der Anleitung in einem Kapitel abgehandelt. Wichtig ist, das Adapter-Kabel am Balancer-Port zu entfernen, wenn ein NiMH- / NiCd-Akku behandelt werden soll. Die e-Station BC8 unterbricht sonst den Vorgang.

- **Nickelakkus laden (NiMH- / NiCd-CHARGE Aut ’und Man)**

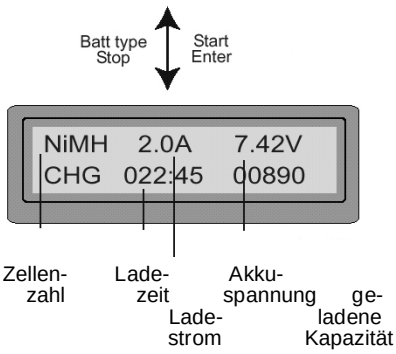
Diese Option dient zum Laden von NiMH- bzw. NiCd-Akkus. Dabei wird sowohl der automatische, wie auch der manuelle Modus in dieser Anleitung zusammen abgehandelt. Im Aut -Modus müssen Sie aus Sicherheitsgründen, die Obergrenze des Ladestroms vorgeben. Der Prozessor ermittelt, unter Berücksichtigung dieses Wertes, den optimalen Ladestrom. Stellen Sie den Grenzwert so ein, dass die Zellen nicht beschädigt werden können, weil es u.U. dazu kommen kann, dass bei besonders niederohmigen Zellen, der Prozessor einen zu hohen Strom berechnet.

Im manuellen Modus (Man) fließt der Ladestrom, der mit Hilfe der INC - bzw. der DEC -Taste eingestellt wird. Natürlich gilt für einen manuellen Ladevorgang bei der Einstellung des Ladestroms besondere Umsicht. Überprüfen Sie den Ladestrom, den Sie programmieren genau und beachten Sie die Angaben des Akkuherstellers.



Nach der Aktivierung dieser Option wird im automatischen Modus das nebenstehende Display angezeigt. Die Anzeige im manuellen Modus stellt sich im Prinzip genau so dar. Allerdings erscheint in der ersten Zeile recht der Schriftzug Man !

Ist der richtige Ladestrom mit der INC - bzw. der DEC -Taste eingestellt, kann der Ladevorgang mit der Start/Enter -Taste (mind. 3 Sek. lang) ausgelöst werden.



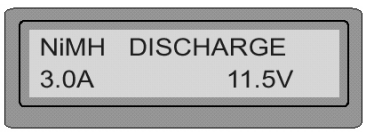
Im Arbeitsdisplay werden alle aktuellen Werte des laufenden Ladevorganges visualisiert.

Der Prozess kann durch eine Betätigung der Batt type/Stop -Taste jederzeit abgebrochen werden. Das Ladeende wird durch ein akustisches Signal angezeigt.

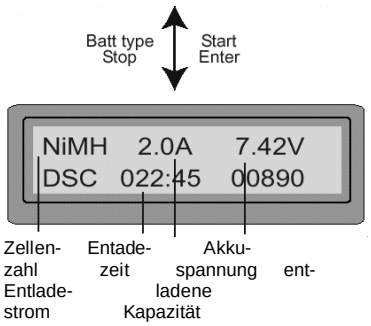
- Nickelakkus entladen (NiMH- / NiCd-DISCHARGE)

Diese Option dient zum gezielten Entladen von NiMH- bzw. NiCd-Akkus. Die Programmierung umfasst die Einstellung des Entladestromes im Bereich von 0,1 bis 5,0 A, sowie die Vorgabe der Ladeschlussspannung für den Akkupack (Einstellbereich von 0,1 bis 30,0 V)

Nach der Aktivierung dieser Option wird das nebenstehende Display angezeigt.



Sind der richtige Entladestrom und die Entladeschlussspannung mit der INC - bzw. der DEC -Taste eingestellt, kann der Entadevorgang mit der Start/Enter -Taste (mind. 3 Sek. lang) ausgelöst werden.

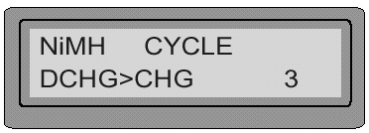


Im Arbeitsdisplay werden alle aktuellen Werte des laufenden Entladevorganges visualisiert.

Der Entlade-Prozess kann durch eine Betätigung der „Batt type/Stop"-Taste jederzeit abgebrochen werden. Das Entladeende wird durch ein akustisches Signal angezeigt.

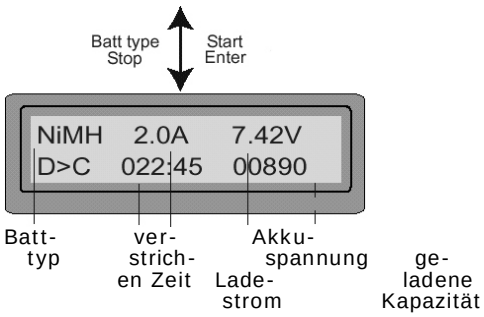
- <u>Zyklusvorgänge für Nickelakkus</u> (NiMH- / NiCd-CYCLE)

Diese Option dient dazu ganz neue NiMH- bzw. NiCd-Akkus zu formieren, aber auch Akkus nach längerem Gebrauch oder der Winterpause wieder auf volle Leistungsfähigkeit zu bringen. In diesem Menü kann die Reihenfolge der Abläufe (DCHG > CHG oder CHG > DCHG) vorgegeben werden. Es kann bestimmt werden, ob der Zyklus mit einer Entladung oder Ladung beginnt. Das bedeutet aber auch, dass nach Ablauf der Zyklen ein ge- oder entladener Akku bereit steht. Außerdem kann die Zyklenzahl im Bereich von 1 bis 5 vorgegeben werden. Bei den globalen Einstellungen besteht die Möglichkeit zwischen den einzelnen Phasen zum Abkühlen eine Pause vorzugeben (siehe Kap. 8.1).



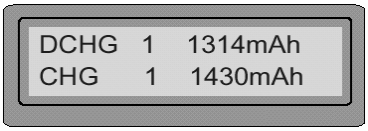
Nach der Aktivierung dieser Option wird das nebenstehende Display angezeigt.

Sind die gewünschte Reihenfolge und die Zyklenzahl mit der „INC"- bzw. der „DEC"-Taste eingestellt, kann der Zyklus mit der „Start/Enter"-Taste (mind. 3 Sek. lang) ausgelöst werden.



Im Arbeitsdisplay werden alle aktuellen Werte des laufenden Vorganges visualisiert. Im Bild läuft gerade ein Ladevorgang.

Der Prozess kann durch eine Betätigung der „Batt type/Stop"-Taste jederzeit abgebrochen werden. Das Zyklusende wird durch ein akustisches Signal angezeigt.



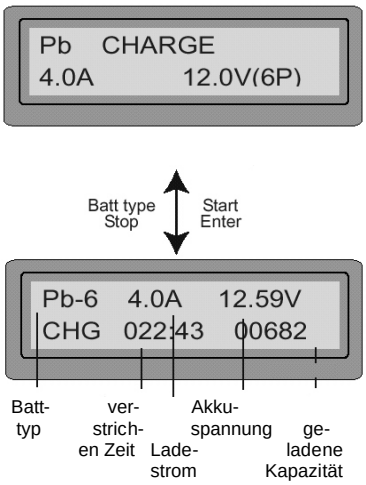
Nach dem Ablauf des gesamten Vorgangs wird die entladene und die geladene Kapazität angezeigt. Durch Betätigung der „INC“- bzw. der „DEC“-Taste kann das Resultat der einzelnen Zyklen visualisiert werden.

8.3 Bleiakku Programm

Mit diesem Programm lassen sich Bleiakkus laden bzw. entladen. Dabei können Akkus mit einer Spannung von 2 bis 36 V (1 – 18 Zellen) behandelt werden. Bleiakkus werden am besten mit einem Strom geladen, der 1/10 der Kapazität des Akkus entspricht (0,1C), sie dürfen keiner Schnellladung unterzogen werden. Beachten Sie unbedingt die Hinweise des Akkuherstellers.

- Bleiakkus laden (Pb-CHARGE)

Das BC8 stellt Ladeströme von 0,1 bis 7,0 A bereit. Im entsprechenden Menü muss die Stromstärke und die Zellenzahl programmiert werden.



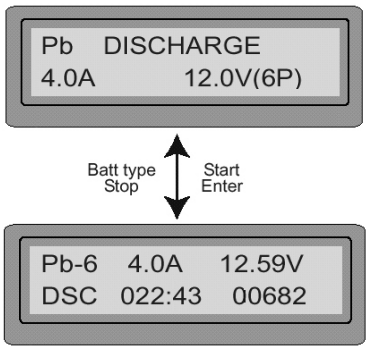
Nach der Aktivierung dieser Option wird das nebenstehende Display angezeigt.

Sind der richtige Ladestrom und die Zellenzahl mit der „INC“- bzw. der „DEC“-Taste eingestellt, kann der Ladevorgang mit der „Start/Enter“-Taste (mind. 3 Sek. lang) ausgelöst werden.

Im Arbeitsdisplay werden alle aktuellen Werte des laufenden Vorganges visualisiert. Der Prozess kann durch eine Betätigung der „Batt type/Stop“-Taste jederzeit abgebrochen werden. Das Ladeende wird durch ein akustisches Signal angezeigt.

- Bleiakkus entladen (Pb-DISCHARGE)

In diesem Untermenü stellt die e-Station BC8 Entladeströme von 0, 1 bis 5,0 A bereit. Es muss die Stromstärke und die Zellenzahl programmiert werden.



Nach der Aktivierung dieser Option wird das nebenstehende Display angezeigt.

Sind der richtige Entladestrom und die Zellenzahl mit der ‚INC'-Taste bzw. der ‚DEC'-Taste eingestellt, kann der Entladevorgang mit der ‚Start/Enter'-Taste (mind. 3 Sek. lang) ausgelöst werden.

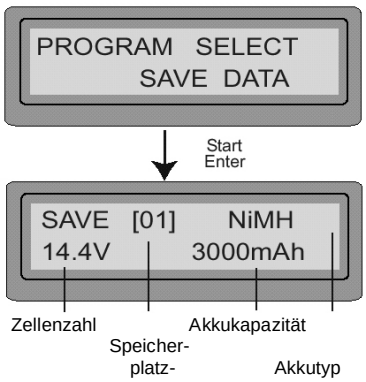
Im Arbeitsdisplay werden alle aktuellen Werte des laufenden Vorganges visualisiert. Der Prozess kann durch eine Betätigung der ‚Batt type/Stop'-Taste jederzeit abgebrochen werden. Das Ladeende wird durch ein akustisches Signal angezeigt.

9. Speicherverwaltung

Die Ladestation BC8 stellt 10 Datenspeicher bereit, in denen, unter einer bestimmten Speicherplatznummer (01 bis 10) der Datensatz eines Akkus, den Sie oft benötigen abgespeichert werden kann. Sehr komfortabel können diese Daten aktiviert werden, die Parameter für den Vorgang stehen sofort bereit, eine Programmierung entfällt.
Die Speicherverwaltung hält zwei Optionen bereit. Es lassen sich einerseits Datensätze abspeichern (Save DATA) und andererseits Daten laden (Load DATA).

- **Datensatz speichern (Save DATA)**

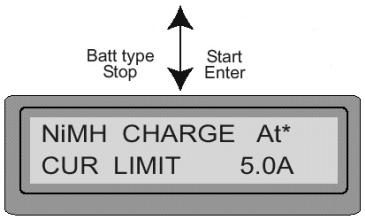
Wie bereits dargestellt lassen sich mit dieser Option die Daten für einen Akku in einem der 10 Speicher hinterlegen.



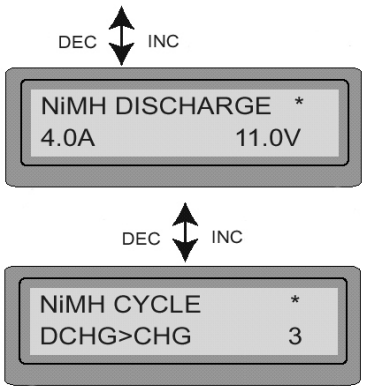
Nach der Aktivierung dieser Option stellt sich das Display wie nebenstehend dar.

Durch eine Betätigung der „Start/Enter"-Taste gelangt man zur Einstellebene.

In der ersten Ebene können nach dem beschriebenen Verfahren, der Akkutyp, die Zellenzahl und die Kapazität des Akkus eingestellt werden.

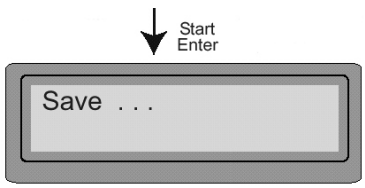


Nach einer Betätigung von mind. 3 Sek. der „Start/Enter"-Taste gelangt man zu einem Einstellmenü, in dem der Lademodus (automatisch oder manuell) und die Obergrenze des bzw. der Ladestrom direkt eingestellt werden können



Mit der „INC"-Taste wechselt man zur Einstellebene für einen Entladevorgang, um dort die Einstellungen für diese Vorgangsart durchzuführen. Mit der „DEC"-Taste kommt man zur vorherigen Ebene zurück.

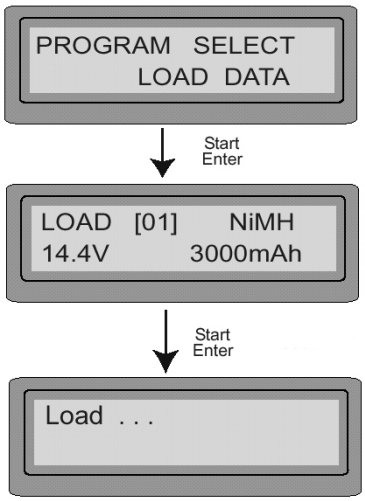
Mit der „INC"-Taste wechselt man zur Einstellebene für einen Zyklus, um dort die Einstellungen für diese Vorgangsart durchzuführen. Mit der „DEC"-Taste kommt man zur vorherigen Ebene zurück.



Nachdem sämtliche Parameter für den Akku eingegeben sind, muss die „Start/Enter"-Taste für mind. 3 Sek. betätigt werden. Dadurch wird der Speichervorgang ausgelöst.
Das Display stellt sich dabei wie nebenstehend abgebildet dar.

- Datensatz laden (Load DATA)

Mit dieser Option können die Daten eines Akkus aus einem der 10 Speicher gelesen und für einen Vorgang aktiviert werden.



Nach der Aktivierung dieser Option stellt sich das Display wie nebenstehend dar.

Durch eine Betätigung der Start/Enter-Taste gelangt man zur Auswahlebene.

In diesem Menü kann der gewünschte Speicherplatz bestimmt werden.

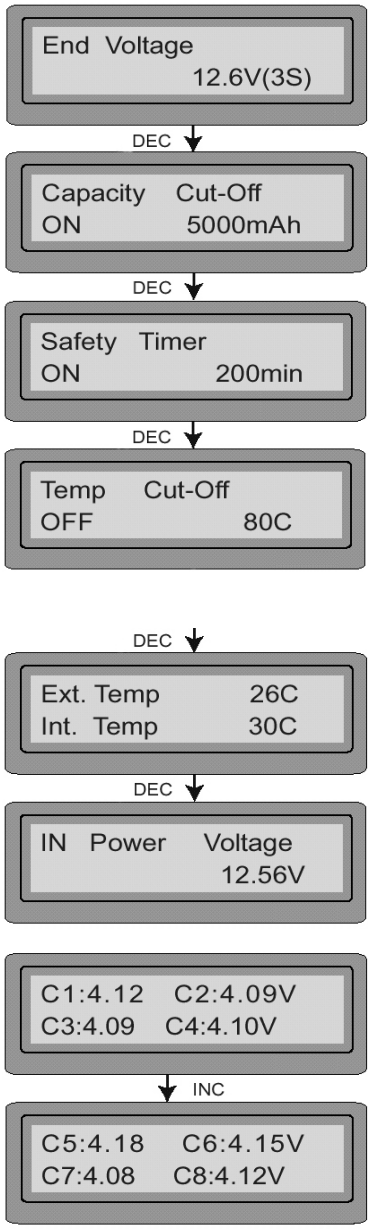
Nach erfolgter Auswahl muss die Start/Enter-Taste für mind. 3 Sek. betätigt werden. Dadurch werden die Daten geladen.

Das Display stellt sich dabei wie nebenstehend abgebildet dar.

10. Weitere Prozessdaten visualisieren

Während eines laufenden Lade- oder Entladeprozess können auch die bei den globalen Vorgaben gemachten Einstellungen im Display angezeigt werden. Außerdem kann die aktuelle Spannung der Energiequelle (z.B. Autobatterie) visualisiert werden. Zum Scrollen durch die Anzeigen muss die DEC-Taste betätigt werden.

In diesem Menü werden auch die Einzelzellenspannungen eines Lithium-Packs angezeigt. Dazu muss der Akku über den Balancer-Port angeschlossen sein. Für bis zu 8 Zellen werden dann in zwei Displays, die Spannungen mit zwei Kommastellen visualisiert. Der Wechsel von einer zum anderen Anzeige erfolgt mit der INC-Taste. Mit dieser Funktion können Sie genau die Lithium-Zellen eines Akkupacks überwachen.



Anzeige der Spannungslage eines Akkus am Ende eines Vorgangs

Anzeige der bei den globalen Daten eingestellten max. Kapazität

Anzeige der bei den globalen Daten eingestellten max. Vorgangszeit

Anzeige der bei den globalen Daten eingestellten Temperaturschwelle

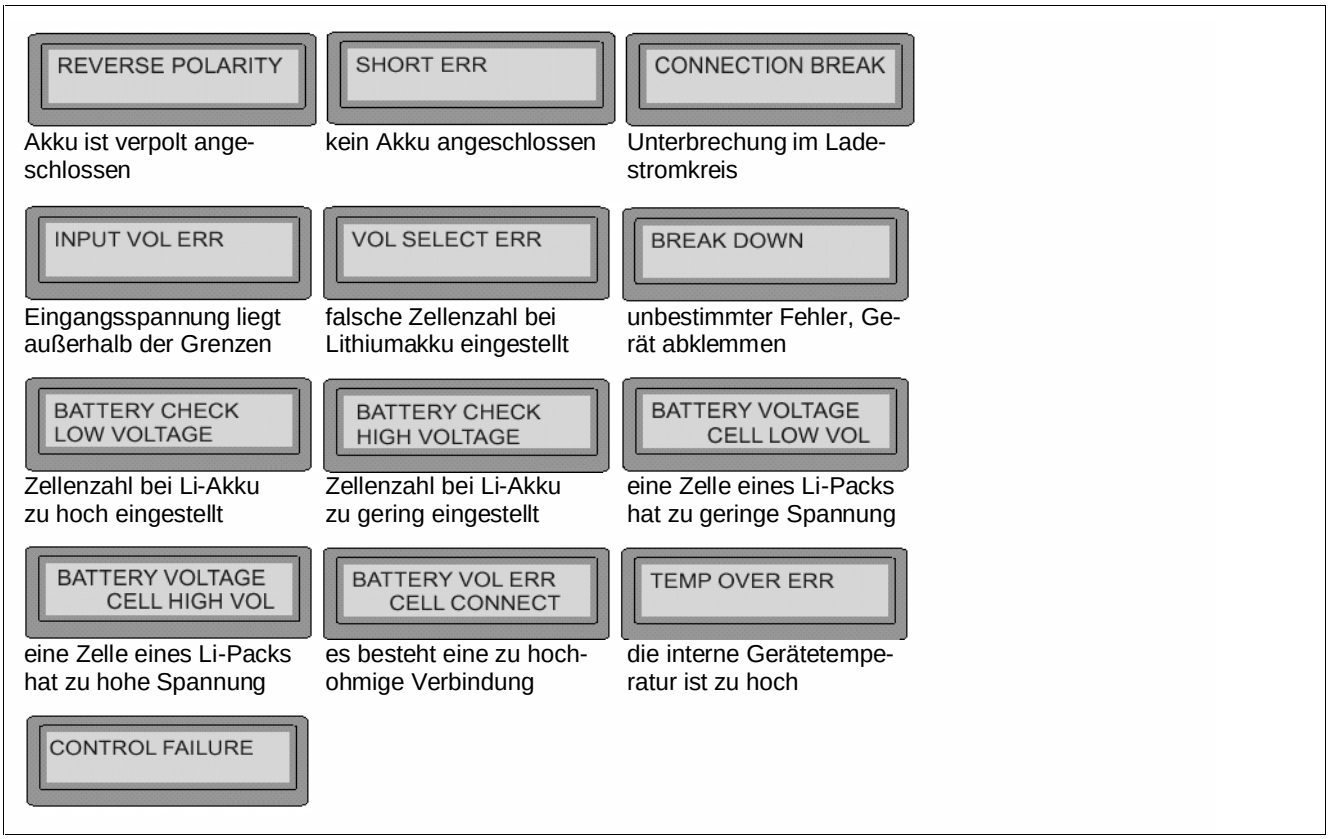
Anzeige der Temperatur des Akkus über den externen Temperaturfühler und der inneren Temperatur des Ladegeräts über den internen Temperaturfühler

Anzeige der Spannungslage der Energiequelle (Autobatterie)

Einzelspannungsanzeige der Zellen 1 bis 4 eines Lithium-Akkupacks

Einzelspannungsanzeige der Zellen 5 bis 8 eines Lithium-Akkupacks

11. lermeldungen


REVERSE POLARITY
Akku ist verpolt angeschlossen
SHORT ERR
kein Akku angeschlossen
CONNECTION BREAK
Unterbrechung im Ladestromkreis
INPUT VOL ERR
Eingangsspannung liegt außerhalb der Grenzen
VOL SELECT ERR
falsche Zellenzahl bei Lithiumakku eingestellt
BREAK DOWN
unbestimmter Fehler, Gerät abklemmen
BATTERY CHECK LOW VOLTAGE
Zellenzahl bei Li-Akku zu hoch eingestellt
BATTERY CHECK HIGH VOLTAGE
Zellenzahl bei Li-Akku zu gering eingestellt
BATTERY VOLTAGE CELL LOW VOL
eine Zelle eines Li-Packs hat zu geringe Spannung
BATTERY VOLTAGE CELL HIGH VOL
eine Zelle eines Li-Packs hat zu hohe Spannung
BATTERY VOL ERR CELL CONNECT
es besteht eine zu hochohmige Verbindung
TEMP OVER ERR
die interne Gerätetemperatur ist zu hoch
CONTROL FAILURE

Die e-Station BC8 ist mit vielen Sicherheitsvorkehrungen ausgestattet. Tritt ein Fehler auf, wird er von Gerät erkannt und mit einer entsprechenden Meldung im Display angezeigt. Außerdem ertönt eine schrilles Warnsignal. Setzen Sie die Meldung durch eine Tastenbetätigung zurück und beheben Sie umgehend den Fehler.

12. Anschluss der e-Station BC8 an einen PC

Die e-Station BC8 wird mit einer Software zur Visualisierung von Vorgangsdaten auf einem PC ausgeliefert. Das notwendige USB-Verbindungskabel ist ebenfalls beigefügt.

Unter der Voraussetzung einfachster PC-Kenntnisse ist die Handhabung sehr simpel. Installieren Sie wie gewohnt die Software, starten Sie das Programm und verbinden Sie den Lader mit dem PC. Sämtliche Vorgangsdaten werden aufgezeichnet und können am Rechner verwaltetet werden. Lade- bzw. Entladekurven mehrerer aufeinanderfolgender Vorgänge können am Bildschirm oder über einen Ausdruck analysiert werden. Sie können damit gut die Leistungsfähigkeit Ihrer Akkus überprüfen.

12. Haftungsausschluss

Die Bedingungen und Methoden bei Installation, Betrieb, Verwendung und Wartung dieses Produktes können von der Fa. Donocik GmbH (www.rc-easy.com) nicht überwacht werden. Daher übernimmt die Fa. Donocik GmbH keinerlei Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus fehlerhafter Verwendung und Betrieb ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen.

Soweit gesetzlich zulässig ist die Verpflichtung von Schadenersatz, gleich aus welchem Rechtsgrund, begrenzt auf den Rechnungswert unserer unmittelbar an dem Ereignis beteiligten Warenmenge.

13. Gewährleistung

Jede e-Station BC8 durchläuft während der Herstellung mehrere Prüfungen. Wir legen besonderen Wert auf einen hohen Qualitätsstandard. Für unsere Ladegeräte übernehmen wir daher eine Gewährleistung von zwei Jahren. Als Beleg für den Beginn der Garantiezeit dient die Quittung Ihres Händlers oder unsere Rechnung, die Sie beim Kauf des Ladegeräts erhalten haben. Eventuelle Reparaturen verlängern die Garantiezeit nicht.

Wenn in der Garantiezeit Funktionsmängel, Fabrikations- oder Materialfehler auftreten, werden diese von uns kostenlos behoben. Weitere Ansprüche z. B. bei Folgeschäden, sind absolut ausgeschlossen. Zur Behebung von Garantiemängeln und zur Reparatur senden Sie das Ladegerät an die auf der Rückseite der Anleitung angegebene Adresse.

Bei einer Zusendung legen Sie die Quittung vom Kauf der Ladestation bei und geben Sie Hinweise auf den Fehler, dessen Entstehung und Auswirkungen. Die Zusendung nach uns muss frei erfolgen, unfreie Lieferungen werden nicht angenommen. Für Schäden oder Verlust der von Ihnen zugesandten Ware können wir keine Haftung übernehmen.

Das Ladegerät genügt allen einschlägigen und zwingenden EG-Richtlinien, daher trägt es auch das CE-Zeichen. Defekte elektronische Geräte dürfen nicht über die Hausmülltonne entsorgt werden. Am Ende der Nutzungsdauer müssen sie bei den kommunalen Sammelstellen oder Recycling-Zentren abgegeben werden. Das Ladegerät ist daher mit dem entsprechenden Symbol gekennzeichnet.